

Dual HS 41
Service-Anleitung

Ausgabe September 1971



Technische Daten

Ausgangsleistung	(gemessen bei 4 Ohm) Musikleistung 2 x 6 Watt Dauertonleistung 2 x 4 Watt
Eingänge	Empfindlichkeit 1. Phono-Keramik 120 mV an 560 kOhm 2. Tonband, linear 400 mV an 470 kOhm 3. Tuner, linear 400 mV an 470 kOhm
Übertragungsbereich	25 Hz bis 30 kHz ± 3 dB
Klangregler	Bässe ± 14 dB bei 100 Hz Höhen ± 14 dB bei 10 kHz
Lautstärkeregler	mit physiologischer Regelcharakteristik, auf beide Kanäle wirksam.
Balanceregler	Regelbereich 10 dB
Stereo/Mono-Schalter	
Ausgänge	2 getrennte Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ohm Tonband 50 mV an 100 kOhm 1 Koaxialbuchse 1/4" für Kopfhörer-anschluß
Fremdspannungsabstand	bezogen auf Vollaussteuerung > 60 dB
Übersprechdämpfung	Phono > 20 dB Tuner und Tonband > 40 dB
Leistungsaufnahme	ca. 30 VA
Netzspannung	umschaltbar 110, 150, 220 V umlötbar 130,240 V
Sicherungen	bei 220, 240 V 160 mA träge bei 110, 130, 150 V 315 mA träge
Bestückung	8 Silizium-Transistoren, 4 Germanium-Leistungstransistoren 2 Silizium-Dioden, 1 Selen-Gleichrichter, oder 4 Silizium-Dioden 2 G-Schmelzeinsätze 0,5 A flink zur Absicherung der Endstufen
Lautsprecherbox	
Übertragungsbereich	60 Hz - 18 kHz
Belastbarkeit	10 Watt Musikprogramm
Impedanz	4 Ω
Bestückung	1 Spezial-Breitband-Duo-Lautsprecher 200 mmφ Schwingspule 25 mmφ Luftspaltinduktion 12 000 Gauss
Eigenresonanz	110 Hz
Maße	Steuergerät mit Abdeckhaube 420 x 204 x 377 mm Lautsprecherboxen je 230 x 363 x 162 mm
Gewichte	Steuergerät mit Abdeckhaube 11,6 kg Lautsprecherboxen je 3,8 kg

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Fig. 1

Schaltschema — Wiring Diagram

Verstärker TV 175 — Amplifier TV 175

linker Kanal / left channel

rechter Kanal / right channel

STEREO-Keramik-System
STEREO CERAMIC PICK UP-CARTRIDGE
DUAL CDS 700

Kurzschließer
MUTING SWITCH

Eingangswahlschalter
INPUT SWITCH

RADIO

Tonband
TAPE

MONO/STEREO

T6 BC 173 C
T1 BC 173 C
T2 BC 172 C
T3 BC 108 C
T4 AC 181 L
T5 AC 180 L
D1 BA 170

Kopfhörer
HEAD PHONE

4 Ω

Motorschalter
MOTOR SWITCH

110 ... 220 V

Buchse für Zwergstecker (Frontansicht)
SOCKET FOR MINIATURE PLUG (FRONT VIEW)

Buchsen für Lautsprecherstecker
SOCKETS FOR LOUDSPEAKER PLUG

ohne Signal / WITHOUT SIGNAL: 17,5 V
für Na = 4 W / FOR P_{OUT} = 4 W: 13,5 V

Spannungen gemessen mit Multizet (50000 Ω/V)
Ströme gemessen mit Multavi II (333 Ω/V)

VOLTAGES MEASURED WITH MULTIZET (50000 Ω/V)
CURRENTS MEASURED WITH MULTAVI II (333 Ω/V)

Änderungen vorbehalten!
ALTERATIONS RESERVED!

Justier- und Prüfdaten

Stromaufnahme:	bei 220 V im Leerlauf		ca. 40 mA
	bei 220 V und Vollast (3,1 V / 4 Ohm)		ca. 100 mA
Betriebsspannung:	im Leerlauf		17,5 – 19 V
	bei Vollast	(3,1 V / 4 Ohm)	13,5 – 15 V
Ruhestrom der Endstufe:	nach ca. fünf Minuten Betriebszeit		max. 45 mA

Ausgangsspannung und Lautstärkeregler:

1000 Hz, 310 mV über Buchse "Radio" einspeisen, Eingangswahlschalter in Stellung "Tuner", Baß-, Höhen- und Lautstärkeregler offen, Balanceregler in Mittenstellung, beide Kanäle ansteuern. Mit dem Regler R 11 die Ausgangsspannung auf 3,1 V / Kanal an 4 Ohm einstellen.
Die 1000 Hz-Sinuskurve muß bei beiden Kanälen verzerrungsfrei sein. Eine Korrektur ist am Regler R 20 vorzunehmen.
Am Kopfhörerausgang (mit 400 Ohm abgeschlossen) müssen 2,8 – 3,8 V anliegen und an der Tonbandbuchse (Stifte 1/2 und 4/2) 25 – 30 mV (Abschlußwiderstand 100 kOhm).
Lautstärkeregler im gesamten Regelbereich auf Parallelität der Reglerbahnen überprüfen. Kanalabweichung K 2 / K 1 im Bereich zwischen aufgedrehtem Lautstärkeregler und mech. Mittenstellung:
max. 4 dB
Kanalabweichung K 1 / K 2 im Bereich zwischen mech. Mittenstellung und 40 dB unter Vollaussteuerung:
max. 6 dB

Überprüfung der Baß- und Höhenanhebung bzw. Absenkung:

Ausgangssignal 100 mV, 1000 Hz, alle Regler aufgedreht, Balanceregler in Mittenstellung.

Baßregler

Baßanhebung bei	100 Hz:	14 dB ± 2 dB
Baßabsenkung bei	100 Hz:	14 dB ± 2 dB
Kanalabweichung max.:		3 dB

Höhenregler

Höhenanhebung bei	10 kHz:	14 dB ± 2 dB
Höhenabsenkung bei	10 kHz:	14 dB ± 2 dB
Kanalabweichung max.:		3 dB

Physiologische Lautstärkeregelung:

Lautstärke-, Baß- und Höhenregler voll aufdrehen, Balanceregler in Mittenstellung, Eingangswahlschalter in Stellung "Tuner". 1000 Hz, 310 mV über Eingang "Radio" einspeisen (Ausgangsspannung 3,1 V an 4 Ohm/Kanal = + 6 dB). Mit dem Lautstärkeregler die Ausgangsspannung um 30 dB verringern.

Baßanhebung bei	100 Hz:	22 dB ± 2,5 dB	bezogen auf
Höhenanhebung bei	10 kHz:	23 dB ± 2,5 dB	1000 Hz

Balanceregler: Regelbereich 8 – 12 dB

Eingangsempfindlichkeit:

Lautstärke-, Baß- und Höhenregler offen, Balanceregler in mech. Mittenstellung, Meßfrequenz 1000 Hz. Erforderliche Eingangsspannung für 1 V Ausgangsspannung an 4 Ohm/Kanal

Phono	28 mV
Tuner	70 mV
Tonband	70 mV

Störspannung:

Lautstärkeregler zurückgedreht, Baß- und Höhenregler offen, Balanceregler in elektr. Mittenstellung:
max. 4,5 mV / Kanal

Eingangswahlschalter in Stellung "Tuner", Lautstärkeregler offen, Baß- und Höhenregler offen, Balanceregler in elektr. Mittenstellung. Radio-Eingang mit 10 kOhm abgeschlossen:
max. 4,5 mV / Kanal

Lautstärkeregler offen, Baß- und Höhenregler offen, Balanceregler in elektr. Mittenstellung, Eingangswahlschalter in Stellung "Phono". Eingang "Phono-Keramik" mit 10 kOhm abgeschlossen:
max. 6 mV / Kanal

Fig. 2 Ätzschaltplatte 222 748 für Netzteil (Leiterseite)

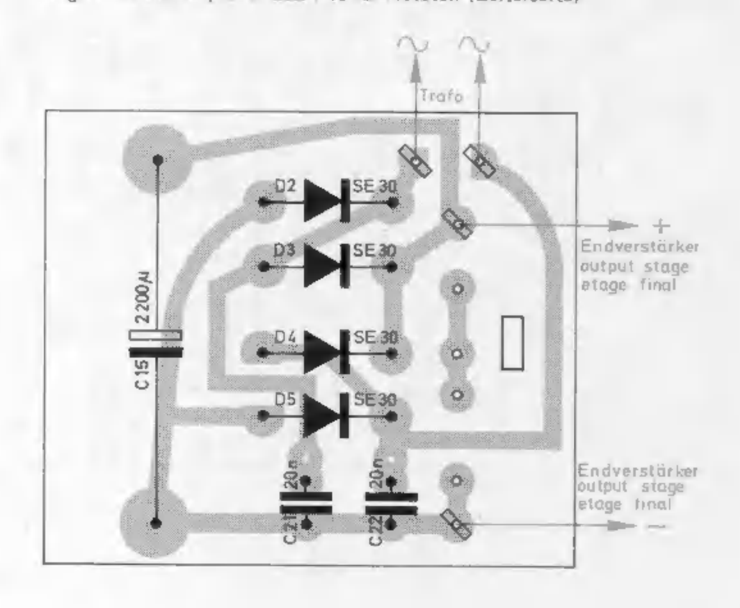


Fig. 3 Schaltschema des Regelverstärkers

Vorverstärker
pre amplifier
préamplficateur

C 19

R 26

Eingangswahlschalter
input switsch
commutateur des entrées

TUNER

TAPE

R 27
1M

C 1
47p

R1
47 K

C 2
10n

P1
1,3M

R 2
100K

R 4
4,7M

C 3
33n

R3
33K

P2
500K

T 1
BC 173 C

11,4 V

7 V

C 4
1µ

R 5
18K

R 6
10K

P3
50K

R 7
1K

C5
33n

C 6
0,1µ

R 8
10K

C7
1,5n

P4
50K

C8
15n

C 10

C9, R 14

Endstufe
output stage
etage final

rechter Kanal
right channel
canal de droit

Mono – Stereo – Schalter
mono – stereo – switsch
commutateur - mono-stéréo

rechter Kanal
right channel
canal de droit

P_1 = Lautstärkeregler (L)

P_2 = Balanceregler (Bal)

P_3 = Baßregler (B)

P_4 = Höhenregler (H)

Fig. 4 Ätzschaltplatte des Regelverstärkers 213 872 (Leiterseite)

Endverstärker
power amplifier
amplificateur de puissance

Vorverstärker
pre - amplifier
préamplificateur

Endverstärker
power amplifier
amplificateur de puissance

Eingangswahlschalter
input switch
commutateur des entrées

(1) 11,4 V

(2) 7 V

R4'/4,7M
T1'
T1
BC 173C
C7' 1,5n
C7 1,5n
R8'/10K
R8/10K
R6'/10K
R6/10K
C4' 1µ
C4 1µ
C3' 33n
R4/4,7M
R5/18K
C3 33n
C2 10n
C2' 10n
R1/47K
R1'/47K
C1' 47p
C1 47p
R3'/33K
R3/33K
C8 15n
C8' 15n
P4'
P4
2×50K
C5 33n
C5' 33n
P3
P3'
2×50K
C6 0,1µ
C6' 0,1µ
R7/1K
R7'/1K
R5'/18K
P2/500K
R2'/100K
R2/100K
P1'
P1
2×1,3M

Fig. 5 Schaltschema des Endverstärkers

Fig. 6 Ätzschaltplatte des Endverstärkers 221 189 (Leiterseite)

Fig. 7 Schaltschema des Vorverstärkers

C20 47µ
R22 3,3M
R24 47K
R26 4,7K
C9, R14
Eingangswahlschalter
input switsch
commutateur des entrées
C19 0,1µ
C18 47n
T6 BC 173 C
Kurzschließer
muting switch
court circuiteur
Regelverstärker
control amplifier
amplificateur de commande
R23 820K
R25 15K

Fig. 8 Ätzschaltplatte des Vorverstärkers 220 364 (Leiterseite)

Regelverstärker
control amplifier
amplificateur de commande
+
Eingangswahlschalter
input switch
commutateur des entrées
R 26/4,7K
C19' 0,1µ
BC 173
K
B T6'
E
R 24'/47K
47µ
R 22'/3,3M
R 23'/820K
R 25/15K
R 24/47K
R 22/3,3M
C 20
47n
C18'
0,1µ
C 19
K
B T6
E
R 23/820K
47n
C 18
R 25/15K
BC 173
Kurzschließer
muting switch
court circuiteur

Ersatzteile TV 175

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
1	222 293	Anschlußrahmen kpl.	1	
	205 168	Anschlußschild	1	
2	209 470	Lautsprecher-Steckdose 2-polig	2	
3	212 228	Schaltplatte kpl. mit Spannungswähler	1	
	205 169	Sicherungsschild	1	
4	209 735	Sicherung 160 mA träge (220, 240 V)	1	
5	209 736	Sicherung 315 mA träge (110, 130, 150 V)	1	
6	204 722	Haltebügel	1	
7	217 481	Buchsenplatte kpl.	1	
	205 176	Anschlußschild	1	
8	209 461	Flanschsteckdose 5-polig	2	
9	205 237	Abschirmkabel 6-adrig	1	
10	218 253	Abschirmkabel mit Flachsteckern	1	
11	221 188	Netztrafo kpl.	1	
12	210 512	Zylinderschraube AM 4 x 5	4	
13	209 977	Lötöse	1	
	210 639	Scheibe 4,2 / 10 / 0,5 St	1	
14	213 850	Trafokabel 7-adrig	1	
15	220 141	Netzkabel kpl.	1	
16	209 632	Netzschalter	1	
17	209 656	Stufendrehschalter (Eingangs-Wahlschalter)	1	
18	223 948	Kopfhörerbuchse kpl.	1	
19	220 376	Abschirmblech	1	
	210 283	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 6,5	5	
20	210 113	Lampenfassung E 10	1	
21	209 439	Glühlampe 7 V / 0,3 A	1	
C 16	216 314	Papier-Kondensator 50 nF / 250 V ~ / 20 %	1	
R 27	211 270	Schicht-Widerstand 1 MOhm / 0,30 W / 10 %	2	
R 28	216 704	Schicht-Widerstand 100 Ohm / 0,25 W / 10 %	2	
		Regelverstärker		
22	213 872	Regelverstärkerplatte kpl. bestückt	1	
P 1	209 651	Tandem-Potentiometer 2 x 1,3 MOhm pos. log. (Lautstärkeregler)	1	
P 2	209 652	Potentiometer 500 kOhm linear (Balanceregler)	1	
P 3	209 653	Tandem-Potentiometer 2 x 50 kOhm linear (Baßregler)	2	
P 4	209 653	Tandem-Potentiometer 2 x 50 kOhm linear (Höhenregler)	2	
T 1	209 863	Transistor BC 173 C	4	
R 1	211 229	Schicht-Widerstand 47 kOhm / 0,30 W / 10 %	2	
R 2	211 246	Schicht-Widerstand 100 kOhm / 0,30 W / 10 %	2	
R 3	211 222	Schicht-Widerstand 33 kOhm / 0,30 W / 10 %	2	
R 4	211 277	Schicht-Widerstand 4,7 MOhm / 0,30 W / 10 %	2	
R 5	216 416	Schicht-Widerstand 18 kOhm / 0,25 W / 10 %	2	
R 6	211 204	Schicht-Widerstand 10 KOhm / 0,30 W / 10 %	4	
R 7	216 353	Schicht-Widerstand 1 kOhm / 0,25 W / 10 %	2	
R 8	211 204	Schicht-Widerstand 10 kOhm / 0,30 W / 10 %	4	
C 1	211 082	Keramik-Kondensator 47 pF / 50 V / 20 %	2	
C 2	210 918	Folien-Kondensator 10 nF / 100 V / 10 %	2	
C 3	210 945	Folien-Kondensator 33 nF / 100 V / 10 %	4	
C 4	211 101	Tantal-Elyt-Kondensator 1 µF / 25 V	4	
C 5	210 945	Folien-Kondensator 33 nF / 100 V / 10 %	4	
C 6	216 671	Folien-Kondensator 0,1 µF / 100 V / 20 %	2	
C 7	210 879	Folien-Kondensator 1,5 nF / 400 V / 10 %	2	
C 8	210 928	Folien-Kondensator 15 nF / 100 V / 20 %	2	
		Endverstärker		
23	221 189	Endverstärkerplatte kpl. bestückt	1	
24	213 174	Geräte-Sicherung 0,5 A flink	2	
25	209 860	Kühlstern für Transistor T 3	2	
26	213 164	Kühlwinkel	2	
27	213 176	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 15	2	
	210 648	Scheibe 4,2 / 14 / 1 St	2	
D 1	213 181	Silicium-Diode BA 170	2	
T 2	209 862	Transistor BC 172 C	2	
T 3	209 846	Transistor BC 108 C	2	
T 4/T 5	211 778	Komplementär-Transistorpaar, bestehend aus AC 181 L VII und AC 180 L VII	2	